

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-293937

(P2000-293937A)

(43) 公開日 平成12年10月20日 (2000. 10. 20)

(51) Int.Cl.⁷

G 1 1 B 20/10

H 0 4 N 5/915

識別記号

3 0 1

F I

G 1 1 B 20/10

H 0 4 N 5/91

テーマコード*(参考)

3 0 1 Z 5 C 0 5 3

K 5 D 0 4 4

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号

特願平11-98435

(22) 出願日

平成11年4月6日 (1999. 4. 6)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 藤田 浩司

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式

会社日立製作所マルチメディアシステム開

発本部内

(72) 発明者 西島 英男

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式

会社日立製作所マルチメディアシステム開

発本部内

(74) 代理人 100075096

弁理士 作田 康夫

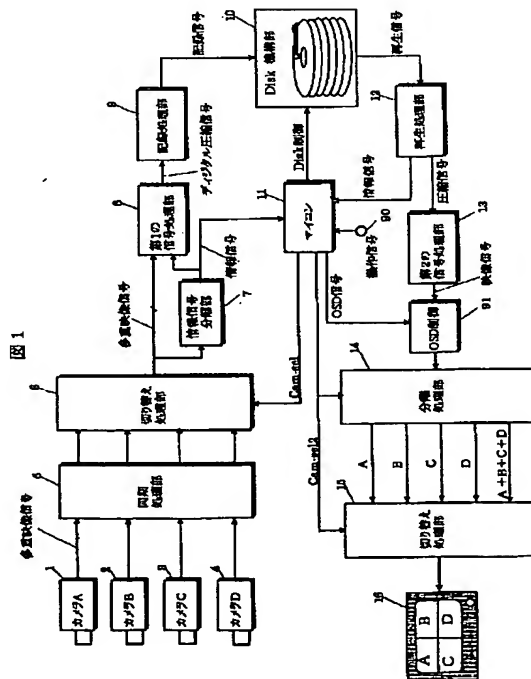
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録再生装置

(57) 【要約】

【課題】 複数のカメラからの信号を大容量の記録媒体に記録し、記録媒体からアラーム点、或いは選択した日時
の指定カメラ映像を瞬時に検索し再生すること。

【解決手段】 複数のカメラからの映像信号を、各信号に
対応した情報信号に基づいて選択して切り替え、大容量
の記録媒体へシーケンシャルに記録する。一方、前記記
録媒体から、所望のカメラの映像信号を前記情報信号に
基づいて検索しランダムに再生する。さらに、映像信号
のデジタル処理と圧縮/伸張処理を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】複数系統の入力信号と前記信号に対応する情報信号とを記録媒体に記録及び／又は再生する記録再生装置であって、

前記情報信号に基づいて前記入力信号を選択して切り替える信号選択手段を備え、

前記信号選択手段で選択した入力信号を前記記録媒体へ記録及び／又は再生することを特徴とする記録再生装置。

【請求項 2】請求項 1 記載の記録再生装置において、前記入力信号は映像信号及び／又は音声信号であって、第 1 の期間毎に前記入力信号をデジタル化及び圧縮処理する入力処理手段及び圧縮プロセッシング手段と、前記圧縮されたデジタル信号を元の信号に伸張処理する伸張プロセッシング手段及び出力処理手段とを備えることを特徴とする記録再生装置。

【請求項 3】請求項 2 記載の記録再生装置において、前記第 1 の期間毎に圧縮された前記デジタル信号を第 2 の期間毎に取り込む信号取り込み手段を備え、

前記情報信号は、前記第 2 の期間の情報又は前記入力系統を識別する情報又は日時情報を少なくとも 1 つを含み、

前記第 2 の期間毎の前記圧縮後のデジタル信号を記録媒体に記録することを特徴とする記録再生装置。

【請求項 4】請求項 3 記載の記録再生装置において、前記情報信号は、さらに前記入力系統に対するアラーム情報を含み、

前記アラーム情報に基づいて、前記第 2 の期間を変更する手段及び／又は前記圧縮プロセッシング手段の圧縮率を変更する手段を備えることを特徴とする記録再生装置。

【請求項 5】請求項 1 記載の記録再生装置において、前記信号選択手段は、前記入力系統に対する切り替え時間及び／又は切り替え順序を設定することを特徴とする記録再生装置。

【請求項 6】請求項 5 記載の記録再生装置において、前記情報信号は、前記入力系統に対するアラーム情報を含み、

前記信号選択手段は、前記アラーム情報に基づいて、前記入力系統に対する切り替え時間及び／又は切り替え順序を設定することを特徴とする記録再生装置。

【請求項 7】請求項 2 記載の記録再生装置において、前記圧縮プロセッシング手段は、映像信号の 1 コマを所定サイズのデータに圧縮することを特徴とする記録再生装置。

【請求項 8】請求項 7 記載の記録再生装置において、前記圧縮プロセッシング手段は、映像信号の 1 コマが圧縮されたデータが前記所定サイズ未満の場合は、前記データに無効データを追加することを特徴とする記録再生装置。

【請求項 9】請求項 1 記載の記録再生装置において、前記記録媒体に前記入力信号及び前記情報信号をシーケンス記録し、かつランダム再生することを特徴とする記録再生装置。

【請求項 10】請求項 1 記載の記録再生装置において、前記記録媒体は、ディスク状記録媒体であることを特徴とする記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、監視用カメラなど複数の信号をハードディスクなどの記録媒体に記録及び／又は再生する記録再生装置に関し、特に、記録動作に並行して媒体上の指定した信号を再生でき、効率的な運用を実現するための記録再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】ホテルや各種店舗の防犯監視システムあるいは工場の生産ラインやダム等の建造物の異常監視システム等において、多数の監視用カメラを配備し各監視用カメラから得られた映像信号を一括して記録する、あるいはセンター側へ転送して集中的に監視する方式が採用されている。それらのシステムでは、一般に 4 台の監視用カメラを 1 組として各監視用カメラから受信される映像信号を 1 台の監視レコーダにより磁気テープへ記録及び再生を行っている。

【0003】また、複数の地点に配備された各監視用カメラからの映像信号をマルチプレクサで順次切り替えると共に画像圧縮を行ってセンター側へ伝送し、センター側で各伝送信号を復号化してそれぞれフレームメモリに書き込み、各フレームメモリの画像信号をモニタに分割表示させる監視システムが、特開平 8-22586 号公報に開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、前記監視カメラ映像の記録は常時 24 時間連続的に行う必要があり、従来のように記録媒体が磁気テープの場合においては、連続記録は磁気テープ 1 巻分となり、24 時間連続記録は不可能である。また、前記監視カメラ映像の再生画像を見るためには一旦記録動作を停止し、目的の映像部分に磁気テープを巻き戻す必要があり、連続 24 時間記録を補償するためには、複数台の監視レコーダが必要となる。また、記録媒体が磁気テープであることから、アラームインデックス点までのテープ頭出しに時間がかかる問題がある。さらに、上記監視レコーダは、ほぼ 24 時間連続稼動のため磁気テープを走行させるメカニズム及び記録再生用ヘッドなどの寿命の問題がある。

【0005】本発明の目的は、上記の問題点を解決するものであって、少ない回路規模において、複数のカメラからの映像信号及び音声信号を記録媒体に記録及び再生を行うことを目的とした記録再生装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を実現するために、複数系統の入力信号と前記信号に対応する情報信号とを記録媒体に記録及び／又は再生する記録再生装置であって、前記情報信号に基づいて前記入力信号を選択して切り替える信号選択手段を備え、前記信号選択手段で選択した入力信号を前記記録媒体へ記録及び／又は再生する構成とする。

【0007】また、前記記録再生装置において、前記入力信号は映像信号及び／又は音声信号であって、第1の期間毎に前記入力信号をデジタル化及び圧縮処理する入力処理手段及び圧縮プロセッシング手段と、前記圧縮されたデジタル信号を元の信号に伸張処理する伸張プロセッシング手段及び出力処理手段とを備える構成とする。

【0008】また、前記第1の期間毎に圧縮された前記デジタル信号を第2の期間毎に取り込む信号取り込み手段を備え、前記情報信号は、前記第2の期間の情報又は前記入力系統を識別する情報又は日時の情報を少なくとも1つを含み、前記第2の期間毎の前記圧縮後のデジタル信号を記録媒体に記録する構成とする。

【0009】また、前記情報信号は、さらに前記入力系統に対するアラーム情報を含み、前記アラーム情報に基づいて、前記第2の期間を変更する手段及び／又は前記圧縮プロセッシング手段の圧縮率を変更する手段を備える構成とする。

【0010】また、前記記録再生装置において、前記信号選択手段は、前記入力系統に対する切り替え時間及び／又は切り替え順序を設定する構成とする。

【0011】また、前記圧縮プロセッシング手段は、映像信号の1コマを所定サイズのデータに圧縮する構成とする。

【0012】また、前記記録再生装置は、前記記録媒体に前記入力信号及び前記情報信号をシーケンス記録し、かつランダム再生する構成とする。

【0013】

【発明の実施の形態】（第1の実施の形態）本発明の第1の実施の形態では、複数のカメラ入力手段を備え、ここではカメラAからカメラDまでの4台のカメラ映像信号を順次切り替えし、前記情報信号を含む1系統の映像信号を生成し、ランダムアクセス可能である記録媒体（以下ハードディスクを例に説明する）に記録を行う。さらに、ハードディスクからの再生信号は、前記カメラAからカメラDの順次切り替えされた映像信号がシリアルに出力され、該映像信号を前記カメラ識別コードに応じて分離を行い、目的とするカメラ映像を選択出力させるようにするものである。

【0014】以下図1を用いて本発明の第1の実施の形態について説明する。図1において、1～4はカメラAからカメラDであって各カメラは映像信号及び情報信号

が出力される。前記情報信号は例えば、カメラ識別コード、撮影日時情報などであるが、これらに限定されることはない。5は同期処理部、6は切り替え処理部、7は情報信号分離部、8は第1の信号処理部、9は記録処理部、10はDisk機構部、11はマイコン、12は再生処理部、13は第2の信号処理部、14は分離処理部、15は切り替え処理部、16はモニタ、90は操作入力端子、91はOSD制御部である。

【0015】カメラA1からカメラD4は、前記情報信号が映像信号に多重されてあって、各多重映像信号が同期処理部5に入力される。同期処理部5は、前記カメラAからカメラDの多重映像信号の同期を一致させるように動作する。同期処理部5の目的は、カメラAからカメラDの4台のカメラ映像を、例えばフィールド単位或いはフレーム単位に切り替え時において映像の乱れを防止するためである。同期処理部5により同期が一致した4つの多重映像信号は、切り替え処理部6に入力される。切り替え処理部6は、マイコン11からのCam-se1信号により、前記4つのビデオ信号が順次切り替えされる。例えば、カメラAのビデオ信号からカメラDのビデオ信号までをフィールド単位或いはフレーム単位にてリング状切り替えを行い、各カメラ毎の割り当て時間は例えば映像信号の1フィールド期間とする。従って映像信号は、4フィールド期間で前記4台のカメラからの多重映像信号を切り替えて、1系統のビデオ信号として出力される。また、前記カメラの切り替え順番及び各カメラに割り当てられる時間は、前記マイコン11からのCam-se1信号により任意に設定することが可能である。

【0016】また、前記カメラ識別コードは、カメラ側に信号発生を設ける構成で説明を行ったが、切り替え処理部6により、Cam-se1信号に応じたカメラ識別コードを前記映像信号毎に多重してもよい。

【0017】多重ビデオ信号は、一方は第1の信号処理部8へ入力され、他方は情報信号分離部7に入力される。第1の信号処理部8においては、ビデオ信号をデジタル信号に変換を行い、映像圧縮処理が行われ、デジタル圧縮信号が出力される。さらに、図示しない音声信号が第1の信号処理部に入力される場合は、前記音声信号をデジタル信号に変換し、音声圧縮処理が行い音声デジタル圧縮信号を生成し、前記映像デジタル圧縮信号に多重して出力する。

【0018】前記情報信号は、例えばカメラ識別コードであって、該識別コードがカメラ映像1コマ分の前記デジタル映像信号における所定位置、例えば先頭に情報付加がなされて出力される。なお、第1の信号処理部8から出力される情報信号の多重については後で説明する。

【0019】切り替え処理部6から出力される映像信号は、さらに情報信号分離部7へ入力され、例えば本実施

例で述べているカメラ番号などのカメラ識別コード或いは日時情報などが抽出されて、第1の信号処理部8に入力される。第1の信号処理部8においては、前記デジタル圧縮信号に前記抽出した情報信号の多重処理を行い、記録処理部9へ入力する。記録処理部9は、記録媒体に適した信号変調処理を行い、前記カメラAからカメラDの切り替えされた1系統の映像信号がDisk機構部10（ハードディスク）へ記録される。さらにDisk機構部10に記録される信号は複数系統の映像信号であってよい。

【0020】マイコン11は、第1の実施の形態のデジタル記録再生装置のシステムコントロールを行うマイコンであって、前記切り替え処理部6にカメラ切り替え信号（Cam-sel信号）送出し、例えば前記カメラAからカメラDの4台のカメラを順次フィールド単位に切り替える動作を行う。また、操作入力端子90からの操作信号によっては、カメラ切り替え順序、あるいはカメラに割り当てられる時間を独立に設定することも可能である。さらにマイコン11は、Disk機構部10のデータ記録及び再生制御、記録アドレス発生等を行う。

【0021】次に、再生動作について説明をする。Disk機構部10から再生された再生信号は、再生処理部12において復調動作及び情報信号の分離動作が行われ、第2の信号処理部13に圧縮信号が入力され、マイコン11に前記分離された情報信号が入力される。前記情報信号の内、カメラ番号などの識別コードは、マイコン11からCam-sel2信号として分離処理部14及び切り替え処理部15に入力される。

【0022】第2の信号処理部13に入力された圧縮信号は、元の映像信号に伸張処理が行われる。なお、前記圧縮信号に音声が含まれている場合には、前記映像信号と音声信号の分離処理がなされ、さらに音声圧縮信号の伸張動作がなされるように動作する。

【0023】映像信号は、OSD制御部91へ入力され、さらにマイコン11からOSD信号、例えばカメラ番号、撮影日付情報等がOSD制御部91へ入力される。OSD制御部91は、映像画面上に、文字あるいはグラフィックを表示させるように制御されるものであって、前記OSD信号と前記映像信号が映像画面上にて合成処理がなされる。

【0024】OSD制御部91から出力されるカメラAからカメラDまでの切り替えがなされている映像信号は、分離処理部14において、前記Cam-sel2信号に従い、カメラ毎にそれぞれ信号が分離処理される。また、カメラAからカメラDを画面4分割した合成画面とした映像信号の生成も行い、前記分離処理されたそれぞれのカメラ映像信号は切り替え処理部15へ入力される。切り替え処理部15は、マイコンからのCam-sel2信号により、前記操作入力端子90か入力される操作信号により、モニタ16へ出画したい映像信号を選

択して、モニタ16へ出力を行う。

【0025】ここで、図1の第1の信号処理部8及び第2の信号処理部13の構成図を、それぞれ図3及び図4に示し、以下動作説明を行う。図3において、20は映像信号入力端子、21は音声信号入力端子、22は情報信号入力端子、23はビデオデコーダ、24及び27はA/Dコンバータ、25はビデオ圧縮処理部、28は音声圧縮処理部、26は合成処理部、29はデジタル圧縮信号出力端子である。入力端子20から入力された映像信号は、ビデオデコーダ23により輝度信号と色差信号に分離されA/D変換器24へ入力される。A/D変換器24により前記入力された信号はそれぞれデジタル信号に変換され、ビデオ圧縮処理部25にて、例えばJPEG圧縮或いはMPG圧縮などの高効率符号化がなされ、映像デジタル圧縮信号が合成処理部26へ入力される。

【0026】入力端子21から入力される音声信号は、A/D変換器27によりデジタル信号に変換され、音声圧縮処理部28により、例えばADPCM或いはMPGオーディオなどの高効率符号化がなされ、音声デジタル圧縮信号が合成処理部26へ入力される。

【0027】入力端子22から入力される情報信号は、合成処理部26へ入力される。合成処理部26においては、映像デジタル圧縮信号、音声デジタル圧縮信号、情報信号が多重されて出力端子29から出力される。

【0028】図4において、30は映像信号出力端子、31は音声信号出力端子、32は情報信号出力端子、33はビデオデコーダ、34及び37はD/A変換器、35はビデオ伸張処理部、36は分離処理部、39は入力端子である。

【0029】記録媒体から再生されたデジタル圧縮信号は、入力端子39から入力され分離処理部36へ入力される。分離処理部36は、デジタル圧縮信号を映像デジタル圧縮信号及び音声デジタル圧縮信号及び情報信号に分離を行い、映像デジタル圧縮信号はビデオ伸張処理部35において、例えばJPEG伸張或いはMPG伸張などの復号処理がなされ、D/A変換器34にて輝度信号及び色差信号に変換が行われ、ビデオデコーダ33により元の映像信号に変換し、出力端子30から映像信号を出力する。

【0030】音声圧縮デジタル信号は、音声伸張処理部38において、例えばADPCM伸張或いはMPGオーディオなどの復号処理がなされ、D/A変換器37にてアナログ信号に変換されて出力端子31から音声信号を出力する。情報信号は、出力端子32から出力される。

【0031】以上第1の実施の形態によれば、複数の映像信号及び又は音声信号をランダム記録及び／又は再生可能である記録媒体に効率よく記録及び／又は再生を行

10

20

30

40

50

うことができ、さらに前記映像信号毎の情報信号を基に目的の映像信号を即座に検索及び再生することができ、その効果は大である。

【0032】(第2の実施の形態)第2の実施の形態について、図2を用いて以下説明を行う。なお、図1と同一機能ブロックの説明は省略する。

【0033】本発明で述べているような記録再生装置は、特に監視カメラの分野で多く活用が期待がされる。すなわち、複数のカメラ映像を連続して記録動作を止めることなく記録が行え、かつ前記記録動作と並行して、記録媒体に記録された目的のカメラ映像を即座に検索と再生を行う。そこで第2の実施の形態では、特に監視の利用分野に適した構造とするために、前記情報信号にさらにアラーム信号を付加した例について説明する。アラーム信号とは、例えばカメラ毎に備えつけられた人検センサなどにより人の検出を行った信号であって、当該検出されたカメラに対する映像情報を通常よりもさらに詳細に記録する動作を行う。監視カメラ映像は、上記アラーム時以外においては、不変に近い映像を記録し続けることになる。そこで、前記アラーム信号が検出されない場合は、例えば映像記録コマ数を減らしさらに映像圧縮率を上げ、前記アラーム信号が検出された場合は、映像記録コマ数を増やしさらに映像圧縮率を下げることで、記録媒体の利用効率を向上させることができる。

【0034】図8は、前記アラーム検出手段を備えたカメラユニット80の例を示す。通常のビデオカメラ82に例えば焦電センサなどの人体検出器81を取り付け、センサビデオ合成部83により、前記センサ信号を前記ビデオ信号に多重したビデオ信号を出力端子84から出力する。このようなカメラユニット80を、図2のカメラAからカメラDに用いることができる。切り替え処理部6から出力されたアラーム情報を含む多重映像信号は、情報信号分離部7によりアラーム情報が抽出され、該アラーム信号はマイコン11へ入力される。

【0035】第1の信号処理部8においては、例えば前記多重映像信号が1秒当たり60コマの映像を順次圧縮処理を行っている。しかし、前記非アラーム時においては前記1秒当たり60コマの映像は必要なく、例えば1つのカメラに対して1秒当たり2コマの映像が記録される程度でよい。そこで、前記第1の信号処理部8から出力される映像圧縮デジタル信号を、間引き処理部17によりカメラ毎に間引き処理を行う。さらにマイコン11は、間引き処理部17に対して、記録時の間引き情報を前記情報信号に含ませるためにコマ/秒情報を入力する。

【0036】上記記録時の動作の一例として、非アラーム時においては4台カメラ毎に2コマ/秒の記録を行うため、間引き処理部の出力信号は8コマ/秒のデジタル圧縮信号を出力する。またカメラAに対してアラームが発生した場合は、カメラAの映像に対しては15コマ

／秒の映像を記録するように動作を行う。

【0037】さらに監視の分野においては、前記アラーム時刻から所定の時刻に遡った記録が必要とされる。そのために、アラーム/非アラームにかかわらず、第1の信号処理部は、カメラAからカメラDの映像を常時高速に映像コマをデジタル圧縮しておく必要がある。例えば、第1の信号処理部が60コマ/秒の信号処理能力がある場合は、前記カメラ4台に対してそれぞれ15コマ/秒で圧縮処理を行っている。なおカメラ切り替えタイミングは、1コマ毎或いは任意の枚数で切り替えるように、マイコン11はCam-se1信号を出力する。

【0038】前記アラーム時刻から所定の時間だけ遡った記録を実現するために、記録処理部9は、所定時間分に相当する例えばメモリ手段を備えてあって、例えば5秒分のデジタル圧縮信号の蓄積を行う。そしてDisk機構部には、実時間カメラ映像に対して5秒分時間軸が遅れて記録がなされる構成にしてある。従って、アラームをマイコンが検出した時点にて、上記アラームに対する記録を実現することが可能となる。

【0039】また、マイコンは第1の信号処理部に圧縮比率をしてする信号を送出することにより、状況に応じて、高画質な映像を得ることも可能である。Disk機構部から再生される再生信号は、再生処理部12により前記情報信号が抽出され、記録時のコマ/秒を通常再生速度としてモニタ16へ出画を行う。カメラ識別コードに対する映像の選択手段については、前記第1の実施の形態と同一であるためここでの説明は省略する。

【0040】図5は、図2における信号処理部の出力信号のデータ構造例を示す。40はカメラ識別コード、41はコマ/秒情報、42はAVデータである。図5-Aに示すように、カメラAからカメラDの信号が時分割に切り替わり、それぞれのAVデータに対して、カメラ識別コード40及びコマ/秒情報41が付加されている。時分割に切り替わった1系統の映像データを、記録媒体にそのまま記録及び再生を行う。また図5-Bは、再生時の各映像データの処理イメージ図である。図5-Bにおいて、43はカメラAの映像、44はカメラBの映像、45はカメラCの映像、46はカメラDの映像、47は映像の分離処理ブロック、48は連続したカメラAの映像、49は連続したカメラBの映像、50は連続したカメラCの映像、51は連続したカメラDの映像を示す。再生映像信号は、カメラ映像43から46に順次切り替えて再生される。分離処理47において、前記カメラ識別コードに従ってカメラAからカメラDに分離処理が行われ、前記コマ/秒情報に従って各カメラ映像の連続再生を行う。

【0041】次に図6は、間引き処理部のデータ処理イメージ図を示す。60はカメラ識別コード、61はAVデータ、62はコマ/秒情報である。図6-Aは、カメラAのみのデータを、例えば60コマ/秒にてディジタ

ル圧縮信号が前記第 1 の信号処理部から出力されている場合を示す。間引き設定により、例えば 1 コマの映像データを 2 つ置きに間引くことにより、図 6-B に示すような間隔にてデータを出力することができる。なお、間引き情報であるコマ/秒情報 62 を情報信号として A V データに付加する。

【0042】以上第 2 の実施の形態によれば、カメラからのアラーム信号に応じて、1 秒当たりの映像記録コマ数及び圧縮比率の制御を行うことができ、記録媒体を効率良く使用できる。さらには、アラーム発生時点よりも所定時間前の映像を記録することができる効果は大である。

【0043】(第 3 の実施の形態) 次に第 3 の実施の形態として、第 1 の信号処理部 8 の映像信号圧縮動作について説明する。図 7 は、映像 1 コマ分の映像データを各ブロック 6 コマ分示すものであって、70 は映像 1 コマ分のデータ、63 は J P E G 圧縮による映像データ、64 は無効データ、65 ~ 68 は記録媒体の記録ブロック、69 は映像 1 コマ分の記録媒体上のデータを示す。

【0044】映像圧縮手段は、例えば J P E G 或いは M P E G などのいずれの方式においても、映像の絵柄によって、圧縮後のデータサイズが異なる。従って、例えば J P E G 圧縮方式を例に説明すれば、映像データ 1 コマ分のデータは、J P E G データ 63、71、72、73、74、75 に示すように、各々のサイズが異なる。サイズが異なる映像データをハードディスクなどに記録した場合、所望の映像コマを検索するためには、全ての映像コマ情報に対して媒体上の記録した位置を例えばテーブル情報として持たねばならない。さらに映像コマの検索速度が低下する。そこで、前記映像 1 コマ分のデータサイズを固定サイズとすることで、前記テーブル情報を持たないで相対検索を行える構成とした。映像 1 コマ分のデータサイズを固定サイズにするために、前記 J P E G データに無効データを追加する構成とした。従って、ハードディスクへ 4 個のデータブロックから構成される、例えば 128 K b y t e 長に統一して記録が行われる。前記データサイズの統一化処理は、第 1 の信号処理部 8 によりデータ処理が行われる。

【0045】以上第 3 の実施の形態によれば、映像 1 コマ分の圧縮後のデータサイズを固定サイズにすることにより、記録媒体の検索速度及び管理を容易とすることができ、その効果は大である。

【0046】

【発明の効果】以上本発明によれば、複数のカメラ映像を記録媒体に記録及び/又は再生を行う際、少ない回路規模でありながら、記録媒体に効率良く記録するとともに、目的の映像信号を媒体から即座に検索及び再生することができる記録再生装置を提供でき、その効果は顕著である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態における記録再生装置の構成を示す図。

【図 2】本発明の第 2 の実施形態における記録再生装置の構成を示す図。

【図 3】第 1 の信号処理部の構成図。

【図 4】第 2 の信号処理部の構成図。

【図 5】再生データの構成及び分離動作の説明図。

【図 6】間引き処理の説明図。

【図 7】本発明の第 3 の実施形態におけるデータの構成図。

【図 8】センサ付カメラブロックの構成図。

【符号の説明】

1 ~ 4 カメラ

5 同期処理部

6 切り替え処理部

7 情報信号分離部

8 第 1 の信号処理部

10 D i s k 機構部

11 マイコン

12 再生処理部

13 第 2 の信号処理部

14 分離処理部

15 切り替え処理部

16 モニタ

17 間引き処理部

20 ビデオ入力端子

21 音声入力端子

22 情報信号入力端子

23 ビデオデコーダ

24 A / D コンバータ

25 D i s k 中央制御部

20 論理セクタ制御部

21 物理セクタ制御部

22 ファイル管理部

23 ファイル領域確保部

24 ファイル管理テーブル

25 ビデオ圧縮処理部

26 合成処理部

28 音声圧縮処理部

29 デジタル A V 信号出力端子

30 ビデオ信号出力端子

31 音声信号出力端子

32 情報信号出力端子

33 ビデオデコーダ

34 D / A コンバータ

35 ビデオ伸張処理部

36 分離処理部

38 音声伸張処理部

39 デジタル A V 信号入力端子

40 カメラ番号情報

11

12

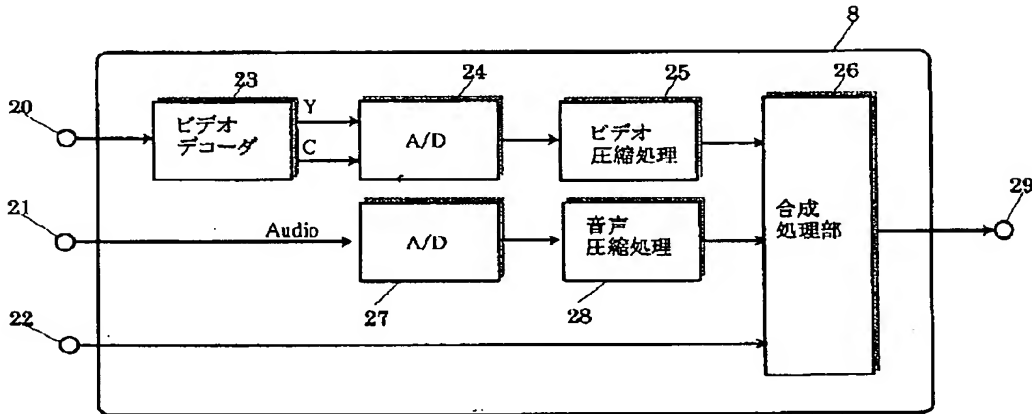
- 41 記録フレームレート情報
- 42 デジタルAVデータ
- 43 カメラAの映像情報
- 44 カメラBの映像情報
- 45 カメラCの映像情報
- 46 カメラDの映像情報
- 47 分離処理
- 48 連続カメラAの映像情報
- 49 連続カメラBの映像情報
- 50 連続カメラCの映像情報
- 51 連続カメラDの映像情報
- 60 カメラ番号情報

- * 61 デジタルAVデータ
- 62 記録フレームレート情報
- 63 J P E G 1 コマ分データ
- 64 無効データ
- 65~68 媒体記録ブロック
- 70 固定長J P E G データブロック
- 80 カメラブロック
- 81 センサ
- 82 カメラ
- 10 83 センサビデオ合成部
- 84 ビデオ信号出力端子

*

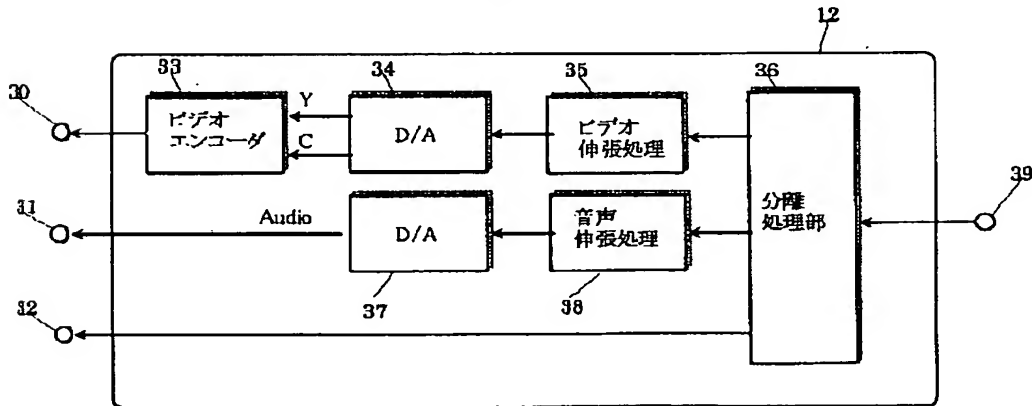
【図3】

図 3

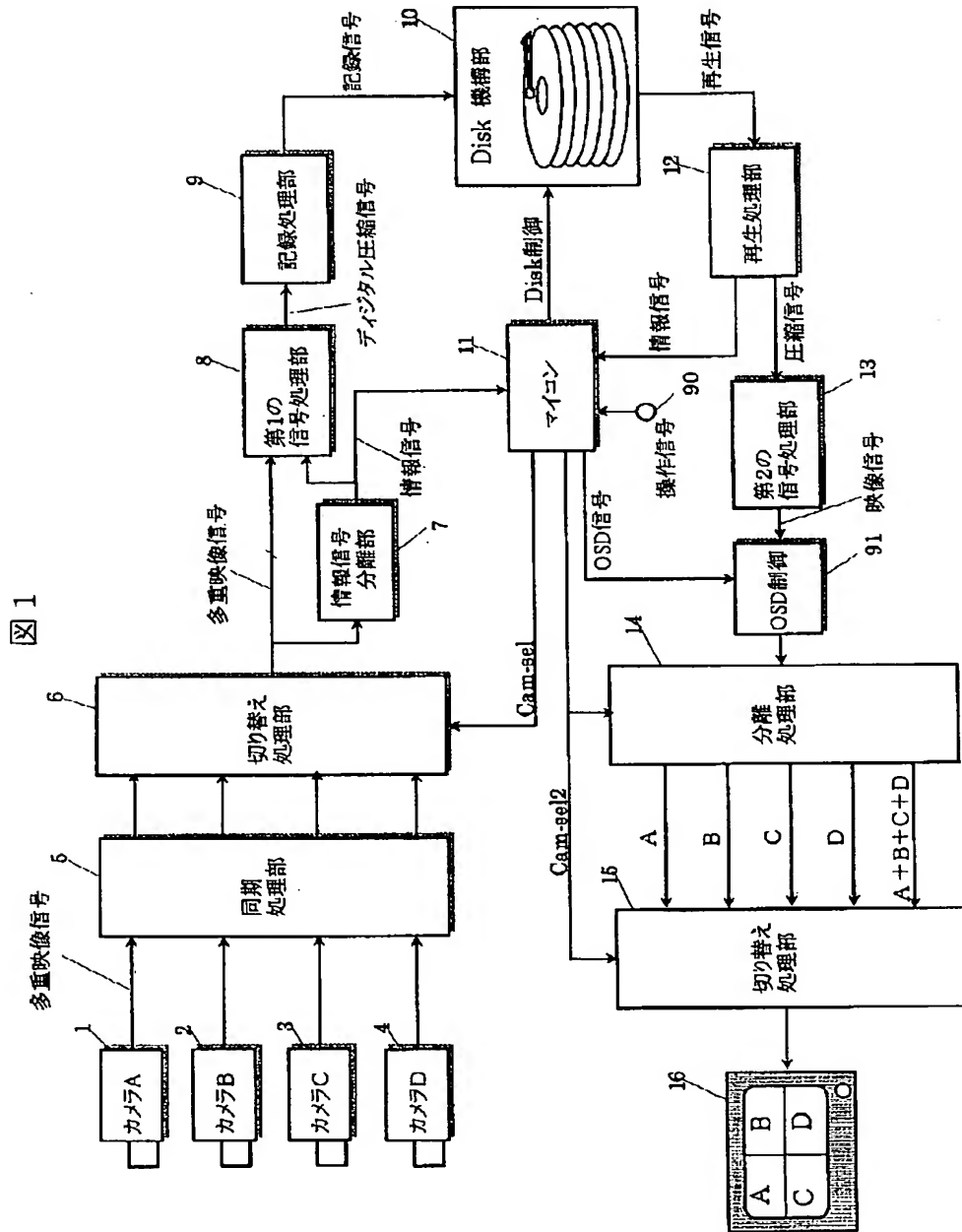


【図4】

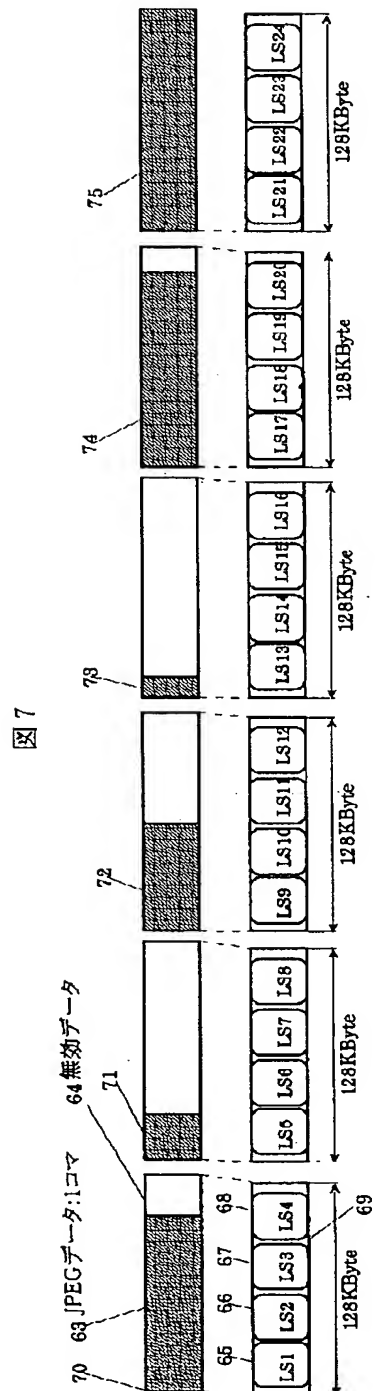
図 4



【図1】



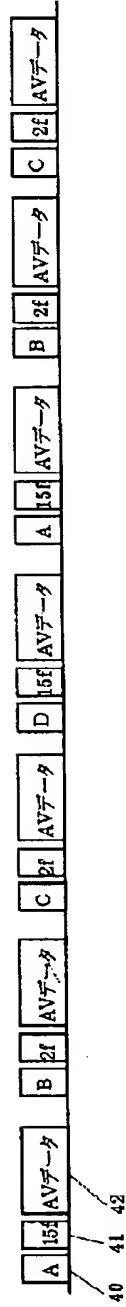
【図 7】



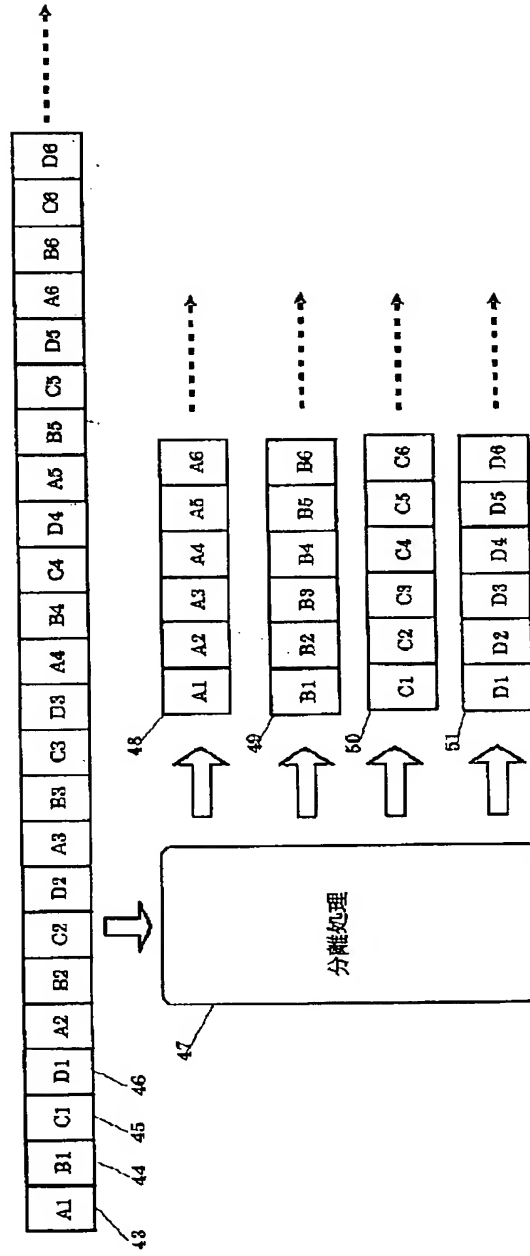
【図5】

図5

5-A:データ構成

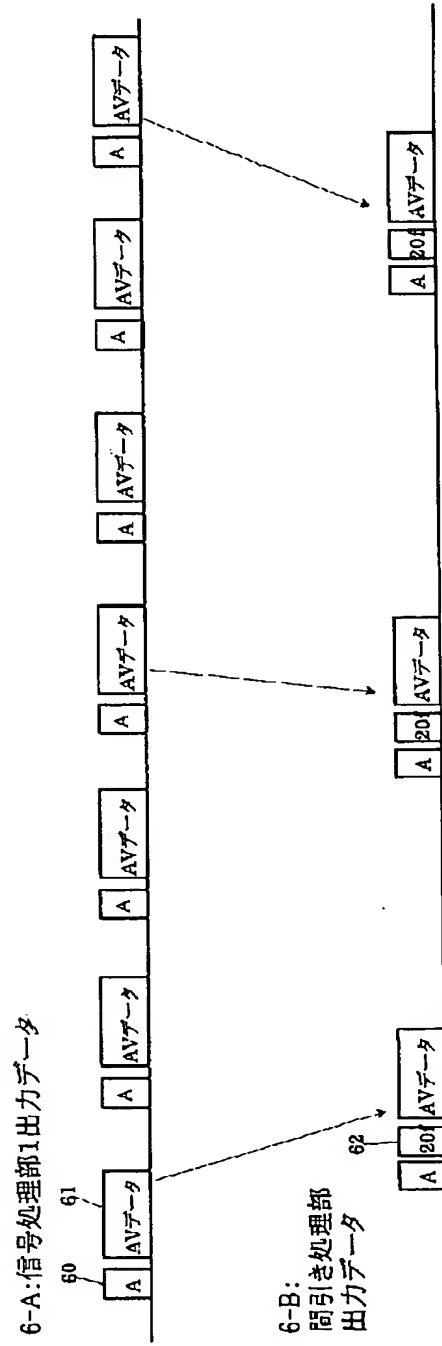


5-B:カメラ映像毎分離



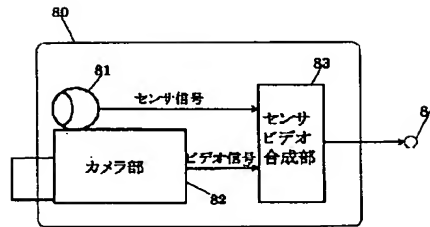
【図6】

図6



【図8】

図8



フロントページの続き

(72)発明者 山下 和也
茨城県ひたちなか市稲田1410番地株式会社
日立製作所AV事業部内

Fターム(参考) 5C053 FA06 FA11 FA23 GA11 GB06
GB10 GB11 GB21 GB28 GB36
GB37 JA07 JA08 JA16 JA21
JA22 JA24 JA30 KA08 KA19
KA24 KA25 LA01 LA06
5D044 AB05 AB07 CC04 DE39 DE49
GK08 JJ06